

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COORDENAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

IMPLANTAÇÃO DE PRÁTICAS SEGURAS PARA O USO DE MEDICAMENTOS
NO HOSPITAL NAPOLEÃO LAUREANO: ELABORAÇÃO DE UM GUIA
FARMACOTERAPÊUTICO PARA A UTILIZAÇÃO DOS MPP

ELBA DOS SANTOS FERREIRA

João Pessoa – PB

2015

ELBA DOS SANTOS FERREIRA

**IMPLANTAÇÃO DE PRÁTICAS SEGURAS PARA O USO DE MEDICAMENTOS
NO HOSPITAL NAPOLEÃO LAUREANO: ELABORAÇÃO DE UM GUIA
FARMACOTERAPÊUTICO PARA A UTILIZAÇÃO DOS MPP.**

**Trabalho de Conclusão de curso
apresentado à Coordenação do
Curso de Graduação em Farmácia,
do Centro de Ciências da Saúde, da
Universidade Federal da Paraíba,
como parte dos requisitos para
obtenção do título de Bacharel em
Farmácia.**

ORIENTADORA: Profa. Dra. Bagnólia Araújo da Silva

COORIENTADORA: Profa. Patrícia Simões de Albuquerque

João Pessoa – PB

2015

ELBA DOS SANTOS FERREIRA

**IMPLANTAÇÃO DE PRÁTICAS SEGURAS PARA O USO DE MEDICAMENTOS
NO HOSPITAL NAPOLEÃO LAUREANO: ELABORAÇÃO DE UM GUIA
FARMACOTERAPÊUTICO PARA A UTILIZAÇÃO DOS MPP.**

Aprovado em 12/03/2015

BANCA EXAMINADORA

**Profa. Dra. Bagnólia Araújo da Silva
(Universidade Federal da Paraíba)
Orientadora**

**Profa. Patrícia Simões de Albuquerque
(Hospital Napoleão Laureano)
Coorientadora**

**Profa. Dra. Islania Giselia Albuquerque Gonçalves
(Universidade Federal da Paraíba)
Examinadora Interna**

**Guilherme Eduardo Nunes Dias
(Hospital Napoleão Laureano)
Examinador Externo**

Dedico esse trabalho, de modo especial a meus pais, Antônio Ferreira Sobrinho e Maria da Conceição dos Santos Ferreira, por todo o amor, carinho recebidos e por todos os sacrifícios que foram feitos para que eu pudesse estar concluindo meu curso.

A meu tio João Batista Ferreira dos Santos, por todo o amor, apoio e ajuda financeira recebido durante todo o curso. Tio, sem a sua ajuda eu não teria conseguido.

Ao meu irmão Elder Santos Ferreira, por todo o amor e apoio recebido e por ter adiado o seu sonho para que eu pudesse realizar o meu.

Ao meu irmão Everton Santos Ferreira, por toda a alegria e descontração que me proporcionou ao chegar em casa depois de meses de estresse em João Pessoa. Te amo meu pequenininho.

A todos os anjos que apareceram no meu caminho durante toda a caminhada acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Considerarei essa, umas das partes mais difíceis de escrever. Foi difícil de encontrar palavras que pudessem expressar a minha gratidão nesse momento.

Agradeço ao meu Deus, por ser meu Refúgio, minha Fortaleza, por ter me guiado e me protegido durante todo esse tempo. Obrigada Senhor, por enviar anjos para iluminar e me ajudar naqueles dias que foram tão difíceis de enfrentar. Obrigada por me fazer permanecer firme nos meus objetivos e nunca desistir dos meus sonhos.

À meus pais, Antônio Ferreira Sobrinho e Maria da Conceição dos Santos Ferreira, por todos os ensinamentos dados e por me ensinar que nem sempre o melhor caminho é o mais fácil. É graças ao EXEMPLO que eu tive dentro de casa, que eu me tornei quem eu sou hoje. Saibam que de todas as dificuldades que passei, a mais difícil e insuperável é a falta e a saudade que vocês me fazem. Vocês são a minha maior motivação de seguir lutando pelos meus objetivos. MIL VEZES OBRIGADA.

A meus irmãos, Elder Santos e Everton Santos, razão do meu viver, obrigada pelo apoio, carinho e amor recebidos.

À Profa Patrícia Simões por ter lançado esse desafio da realização desse trabalho pra mim, aceitado me conduzir e pelo incentivo dado. Lembro-me bem de todas vezes que eu chegava no Laureano, cheias de dúvidas, inseguranças e incertezas e lá encontrava ela, de portas abertas e disposta a me ajudar sempre. Muito obrigada professora. Desejo ter tanto amor pela nossa profissão, quanto a senhora tem.

À Profa. Dra. Bagnólia Araújo da Silva, por ter sido meu exemplo e meu espelho de profissional desde o primeiro dia de aula, até hoje! Obrigada por ter aceitado me orientar, mesmo com uma vida tão corrida como a sua, obrigada pelos ensinamentos dados, pelo tempo reservado pra mim, pelas conversas, e por tudo! Sei que ainda tenho muito o que aprender com a senhora e tenho certeza que a senhora vai contribuir grandemente na minha formação acadêmica.

Àos meus familiares, em especial meus tios Maria do Socorro Ferreira, Maria das Dores Ferreira, Maria Izabel Ferreira, Marcondes Costa, José Neto, Belarmine Costa, Olavo Costa, por todo o apoio e a ajuda que me foi dada desde o início. Àos meus avós Margarida Hilda Menezes, Francisco Costa, Mozeni Santos e Massilon Ferreira, por todo amor, apoio e incentivo. Amo todos vocês.

Àos meus primos Carlos Alberto Santos, Ailton Costa, Rivelino Santos, Marta Santos, Jailson Santos, Iolanda Santos, Maria Leda Santos e a todos os outros que me ajudaram financeiramente e com orações. Muito obrigada por tudo.

À profa. Dra. Islânia Gonçalves, e ao farmacêutico Guilherme Eduardo, por ter aceitado participar da minha banca.

À todos os professores que passaram por mim ao longo da Graduação em Farmácia, de modo muito especial a: Adalberto Coelho, Alba Caiaffo, Abraão Oliveira, Bagnólia Araújo, Inês Freitas, Patrícia Simões, Rossana Souto Maior, João Vianney, Daniele Idalino, Fábio Santos, Marianna Castelo Branco, Pablo Queiroz, Zélia Braz, por terem sido verdadeiros mestres e bons profissionais, engrandecendo o curso de Farmácia.

Ào casal Maria do Céu Nascimento e Francisco Nascimento, por me acolherem em sua casa durante o início da graduação. Muito obrigada por tudo.

À minha grande amiga Polyanna Gomes, que entrou comigo no curso de Farmácia, e se separou do curso, mas jamais deixou que nosso elo de amizade se abalasse. Obrigada por toda a ajuda que você me deu e me dá até hoje. Obrigada pela sua amizade verdadeira e por sempre acreditar em mim.

À minha amiga Kelly Carvalho, por fazer meus dias em João Pessoa se tornarem melhor. Obrigada pelo companheirismo, pela cumplicidade, pela honestidade e sinceridade e pelo apoio durante esses três anos de amizade. Saiba que considero você como uma irmã.

À todos os amigos que fiz ao longo dessa caminhada no curso de Farmácia, em especial : Vinícius Araújo, o eterno Vinição, Camila Gonçalves, Jephesson Alex, Thayná Santana, Ruhama Alves, Luan Caio Andrade, Diogo Escarião, Sara Mirtyla, Vanessa Moraes, André Parente, Aratã Cortez, Katherine Bastos, Luara Monteiro, por todos os momentos bons, pelas rizadas, aperreios, brincadeiras, dificuldades, e tudo o que vivemos juntos. Vocês são amizades que levarei para a vida toda.

À dois anjos que apareceram na minha vida durante essa caminhada: Mariamma Ireland, obrigada pelas palavras de consolo e pela ajuda que você me deu. Jamais esquecerei de você; Dra. Socorro, obrigada por me fazer acreditar mais em mim! Obrigada por me fazer perceber que eu posso e eu consigo tudo o que eu quiser, por que eu tenho capacidade!

À todos os meus amigos que sempre me apoiaram, incentivaram e torceram por mim, de modo especial a Felicidade Neta, minha irmãzinha “gêmea”, Mara Nascimento, Rejane Ferreira, Jurandir Santos, Joselito Macêdo, Francinaldo Costa, Albanete Lima, Luciano de Brito Junior, Ednan Custório, Ednamarah Luana, Alana Braga, Whyara Almeida, Gracy Vasconcelos, Julia Falkenberg e João Vitor Pires.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho.

O MEU MUITO OBRIGADA!

Elba dos Santos Ferreira

“Quando você atravessar as águas eu estarei com você, e os rios não o afogarão; quando você passar pelo fogo não se queimará e a chama não o alcançará, pois Eu sou Javé seu Deus, o Santo de Israel, o seu Salvador”. Isaías 43,

RESUMO

Implantação de práticas seguras para o uso de medicamentos no Hospital Napoleão Laureano: elaboração de um guia farmacoterapêutico para a utilização dos MPP
FERREIRA, E.S. Trabalho de Conclusão de Curso/Farmácia/UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (2015)

Os medicamentos ocupam um lugar importante no sistema de saúde e no tratamento de doenças, por isso estão sujeitos a serem alvos de erros, que se tornam mais temidos quando são cometidos com MPP (MPP). Os MPPs são definidos como grupo de fármacos que possuem um risco aumentado de trazer danos à quem os usa. O paciente oncológico faz uso de vários medicamentos, em terapia adjuvante, além dos utilizados no tratamento do câncer e por isso, o foco do seu tratamento acaba sendo os quimioterápicos, e aos não classificados como antineoplásicos, que também são potencialmente perigosos não é dada a devida atenção que deveria ser dada, quanto à preocupação dos riscos associados ao seu uso. O objetivo desse trabalho foi analisar, listar e elaborar um Guia Farmacoterapêutico contendo as principais características farmacológicas, cinéticas e toxicológicas dos MPPs, não classificados como antineoplásicos, do Hospital Napoleão Laureano, estabelecimento de referência para o tratamento do câncer no estado da Paraíba. Diante da escolha e classificação como MPP, foi elaborada uma lista com as seguintes informações de 47 medicamentos: medicamento de referência, apresentação, farmacocinética, mecanismo de ação, advertências e precauções, armazenamento após preparo (quando aplicável), incompatibilidades em equipo de soro (via y), compatibilidades ou não ao cloreto de polivinila (PVC) (quando aplicáveis), vias de administração, interações medicamentosas, risco e tratamento da toxicidade. Com essas informações, a equipe multidisciplinar poderá melhorar a segurança do paciente, evitar erros e contribuir para uma melhor qualidade de vida dos mesmos, proporcionando assim um melhor uso racional dos MPP.

Palavras-chave: Erros de medicação, MPP, Uso racional de medicamentos.

ABSTRACT

FERREIRA, E.S. Implementation of safe practices for the use of drugs in Hospital Napoleão Laureano : development of a therapeutic guide to the use of potentially dangerous drugs. **FERREIRA, E.S. Job Completion Course / Pharmacy /**Federal University of Paraíba (2015)

Medicines play an important role in the health system and treatment of diseases, so they are likely to be errors of targets that become the most feared when committed with MPP (MPP). The MPPs are defined as a group of drugs that have an increased risk of damage to bring the wearer. The cancer patients makes use of various drugs, adjuvant therapy, in addition to used in cancer treatment and therefore the focus of your treatment ends up being the chemotherapy, and not classified as anticancer drugs, which are also potentially dangerous is not given to due attention should be given as to the concern of the risks associated with its use. The aim of this study was to analyze, and draw up a list Pharmacotherapeutic Guide containing the main pharmacological characteristics, kinetic and toxicological of MPPs, not classified as antineoplastic, Hospital Napoleão Laureano, reference facility for cancer treatment in the state of Paraíba. Faced with the choice and classification as MPP, a list was drawn up the following information for 47 drugs: the reference product, presentation, pharmacokinetics, mechanism of action, warnings and precautions, storage after preparation (when applicable), incompatibilities in serum catheter (via y) compatibilities or not to polyvinyl chloride (PVC) (where applicable), routes of administration, drug interaction, toxicity risk and treatment. With this information, the multidisciplinary team can improve patient safety, avoid mistakes and contribute to a better quality of life thereof, thus providing a better rational use of MPP.

Keywords: Medication errors, potentially dangerous drugs, rational use of medicines.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Lista atualizada dos MPP (ISMP 2012).....19

Tabela 2: Lista contendo a relação dos MPP do Hospital Napoleão Laureano, de acordo com a Padronização dos medicamentos, (sem os antineoplásicos).....26

LISTA DE ABREVIATURAS

EA - Evento adverso

EAM - Evento adverso a medicamento

EM - Erros de medicação

ISMP - Instituto para as Práticas seguras no Uso dos Medicamentos

MPP- MPP

PVC - Cloreto de polivinila

RAM - Reação adversa a medicamento

SAC – Serviço de Atendimento ao Consumidor

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1 Eventos Adversas a Medicamentos	16
2.2 Erros de Medicação	17
2.3 Medicamentos Potencialmente Perigosos	18
2.3.1 Erros mais frequentes com o uso de Medicamentos Potencialmente Perigosos.....	21
2.3.1.1 Erros de prescrição.....	21
2.3.1.2 Erros de dispensação.....	22
2.3.1.3 Erros de administração.....	22
3 OBJETIVOS.....	24
3.1. GERAIS.....	24
3.2 ESPECÍFICOS.....	24
4 METODOLOGIA.....	25
5 RESULTADOS.....	26
6 DISCUSSÃO.....	28
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERENCIAS.....	32

1. INTRODUÇÃO

Os medicamentos se converteram em elementos de primeira ordem que constituem em ferramentas poderosas para diminuir o sofrimento humano. Produzem curas, prolongam a vida e retardam o surgimento de complicações associadas a doenças, facilitando o convívio entre o indivíduo e sua enfermidade. Eles ocupam um lugar dominante no sistema de saúde e no tratamento de enfermidades. A alternativa para a busca da cura é, para muitos, a utilização de medicamentos (LEITE et al.,2008).

Toda e qualquer pessoa que faz uso de medicamentos está sujeito às consequências que eles podem trazer e, sujeito também aos erros que podem provir de uma má utilização. Define-se como erros de medicação, quaisquer eventos evitáveis que, de fato, ou potencialmente possam levar ao uso inadequado do medicamento, podendo ou não lesar o paciente. As causas dos erros são inúmeras e vão desde a prescrição, passando pela dispensação, até a administração. Os erros de medicação são atualmente um problema mundial de saúde pública, sendo os erros de prescrição os mais sérios dentre os que ocorrem na utilização de medicamentos (PIRES, 2011).

Mesmo a maioria dos fármacos possuindo uma margem terapêutica segura, existem alguns que tem risco inerente de lesar o paciente quando existe falha no processo de utilização. Esses medicamentos são chamados de *high-alert medications*, medicamentos de alto risco ou medicamentos potencialmente perigosos (MPP). Os erros que acontecem com esses medicamentos não são os mais frequentes, porém, quando ocorrem, possuem alta gravidade, podendo levar a lesões permanentes ou serem fatais. Ao se prevenir erros de medicação relacionados aos MPP, previne-se o desencadeamento de reações adversas, e, com isso, reduz-se os custos no meio hospitalar (SANTOS, 2009).

O Instituto para Práticas Seguras no Uso dos Medicamentos (ISMP Brasil) é uma organização não governamental, sem fins lucrativos, filiado ao ISMP (*Institute for Safe Medication Practices*) dos EUA, e foi fundado no Brasil a partir de iniciativas voluntárias de profissionais com experiência na promoção da segurança dos pacientes, principalmente quanto à utilização de medicamentos nos diferentes níveis de assistência à saúde. A ideia surgiu em março de 2006, na cidade de Belo Horizonte (MG), durante o I Fórum Internacional sobre Segurança do Paciente e Erros de Medicação e se concretizou, por meio de registro formal, em março de 2009. Além do Brasil, existem organizações no Canadá e na Espanha. O ISMP Brasil é o primeiro afiliado localizado no Hemisfério Sul. Os objetivos do ISMP Brasil: compreender a epidemiologia dos erros de medicação; disseminar informações práticas que auxiliem instituições e profissionais na prevenção desses eventos; promover o uso seguro de medicamentos (ISMP, 2013).

Em 2008, foi formalizado pelo ISMP, uma lista com 19 classificações e 13 medicamentos específicos considerados potencialmente perigosos. Dentre as

classes listadas estão, entre outros, anestésicos gerais, antiarrítmicos Intravenosos, antitrombóticos, quimioterápicos, hipoglicemiantes orais, analgésicos opióides e bloqueadores neuromusculares. Além desses, alguns medicamentos específicos são citados, como soluções concentradas de cloreto de potássio e de cloreto de sódio, nitroprussiato de sódio, insulina, prometazina endovenosa, heparina, sulfato de magnésio e ocitocina endovenosa (BENETOLI et al., 2011).

O ISMP e outras organizações dedicadas à segurança do paciente no mundo, recomendam que os profissionais de saúde que trabalham com estes medicamentos conheçam seus riscos e que sejam implantadas nos hospitais, práticas para minimizar a ocorrência de erros. As estratégias podem incluir padronização das prescrições, do armazenamento, da dispensação, do preparo e da administração desses medicamentos, melhorias no acesso às informações sobre estes fármacos, restrição ao acesso, uso de rótulos auxiliares e alertas automatizados e adoção de checagem independente (duplo check) manual ou automatizada, quando necessário ou indicado, usos de bombas de infusão para administração parenteral, diluições padrão para medicamentos concentrados, monitoramento de interações medicamentosas e da concentração sérica, dispensação por dose unitária e por código de barras, utilização do sistema de alerta em prescrições eletrônicas e estocagem de medicamentos de nomes semelhantes em locais separados (ISMP, 2012; SANTOS, 2009).

Considerando os possíveis erros de medicação que pode vir a acontecer, é imprescindível, durante a terapêutica medicamentosa, observar e avaliar sistematicamente a possibilidade de incompatibilidades farmacológicas, reações indesejadas, bem como interações medicamentosas, com o intuito de minimizar riscos ao paciente (SANTOS et.al., 2011).

Em vista do exposto, analisou-se os medicamentos do Hospital Napoleão Laureano, para listar os MPPs do acordo com a Padronização dos Medicamentos do referido Hospital, feito pela Comissão de Farmácia e Terapêutica do mesmo e elaborar um Guia contendo as principais características farmacológicas, cinéticas e toxicológicas dos MPPs do referido hospital.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No começo do século XIX a maioria dos medicamentos era remédios de origem natural, que tinham estrutura química e natureza desconhecidas. Após 1940, ocorreu a introdução em massa de novas substâncias, trazendo a população, a possibilidade de cura para enfermidades, que eram até então fatais. Os avanços nas pesquisas de novos fármacos, junto com sua promoção comercial, contribuíram para a criação de uma excessiva crença da sociedade em relação ao poder dos medicamentos (MELO; RIBEIRO;STORPIRTIS, 2006).

As tecnologias nas áreas de diagnóstico e terapêutica tem avançado constantemente ao longo dos anos e propiciado uma melhoria da qualidade de vida das pessoas. Atualmente, dentre as tecnologias terapêuticas, destaca-se o medicamento que tem papel fundamental no processo de atenção à saúde. Com medicamentos cada vez mais potentes, os riscos com os tratamentos medicamentosos têm aumentado e causado o aparecimento de eventos adversos (EXPERT GROUP ON SAFE MEDICATION PRATICES, 2007).

O uso indiscriminado de medicamentos sempre vem acompanhado de um risco tanto em função do produto (toxicidade), da administração (frequência, via, dose,) e condições sobre o qual ele é consumido (por exemplo: com outros medicamentos, álcool, alimentos ou problemas de saúde)(CASSIANI, 2005).

Algumas motivações contribuem para a utilização irracional dos medicamentos como a enorme oferta, seja em quantidade como em variedade, a atração por novidades terapêuticas, muitas das quais são apenas variações de fórmulas já conhecidas, o poderoso marketing e “o direito, supostamente inalienável, do médico em prescrever”, mesmo o paciente não necessitando da prescrição, ou necessitando de alguma outra forma de tratamento (MELO; RIBEIRO;STORPIRTIS, 2006).

No ambiente hospitalar, a segurança do paciente tem gerado debates em âmbito mundial e tem recebido várias interpretações, entre elas a de que segurança consiste na redução do risco e danos desnecessários, e que a assistência ao paciente deve ser dada utilizando-se dos conhecimentos que se tem e dos recursos disponíveis para melhorar a condição do paciente. Entre os recursos disponíveis, o uso de medicamentos é um dos mais empregados, no entanto, eventos adversos e erros relacionados a medicamentos são frequentes no ambiente hospitalar (CAMERINI; SILVA, 2011).

Os estudos Harvard Medical Practice Study I e II, marcantes e pioneiros na área de segurança do paciente, mostraram que os eventos adversos relacionados à assistência são comuns e inesperadamente altos em hospitais norte-americanos, acarretando danos permanentes e mortes. A partir desses dois estudos, estimou-se que cerca de 98.000 norte-americanos morrem por ano devido a erros associados à assistência à saúde, sendo estes considerados uma das principais causas de mortes nos Estados Unidos. Os eventos adversos mais frequentes relacionados aos

medicamentos foram registrados no Harvard Medical Practice Study II, sendo uma parte considerável deles evitável (ANACLETO et.al, 2010).

O câncer é uma doença que, no Brasil representa a segunda causa de mortalidade. De acordo com os dados do Instituto Nacional do Câncer, cerca de 30% dos novos casos evoluem a óbito em um ano. Mesmo com os grandes avanços da medicina no tratamento oncológico, as taxas de cura ainda são baixas, deste modo, os pacientes considerados fora de possibilidades terapêuticas curativas, necessitam de controle da dor e dos sintomas decorrentes da doença e também relacionados com os aspectos psicológicos, sociais e espirituais, com o objetivo de investir na melhora da qualidade de vida (SILVA, 2010).

O Hospital Napoleão Laureano é um hospital referência no tratamento do câncer no Estado da Paraíba. É uma entidade filantrópica e de utilidade pública Federal, Estadual e Municipal, e por ela é mantido, dirigido e administrado, e tem por finalidade: tratar de pessoas portadoras de enfermidades neoplásicas, servir como campo de aprendizado nas atividades relacionadas à assistência médica hospitalar, contribuir para a educação sanitária da comunidade, e colaborar no aperfeiçoamento de profissionais relacionados à assistência à saúde e estudo científico (HOSPITAL NAPOLEÃO LAUREANO, 2015).

Por ser um hospital referência no tratamento do câncer, a maioria dos pacientes que são admitidos no Hospital, já estão diagnosticados com essa enfermidade e com o tratamento tendem a ficarem debilitados e com isso, tendem a diminuir sua qualidade de vida. A mensuração de qualidade de vida do paciente oncológico, nos dias atuais, é um importante recurso para avaliar os resultados do tratamento na perspectiva do paciente. A monitorização dos sintomas da doença e dos efeitos colaterais da terapêutica são aspectos importantes que influenciam a qualidade de vida dos sobreviventes do câncer (MACHADO; SAWADA, 2008).

2.1. Eventos Adversos a Medicamentos

O termo evento adverso (EA) refere-se ao aparecimento de um problema de saúde causado pelo cuidado e não pela doença de base, ou seja, “uma lesão não intencional que resultou em incapacidade temporária ou permanente e/ou prolongamento do tempo de permanência ou morte como consequência do cuidado prestado”. São observados eventos adversos oriundos de procedimentos cirúrgicos, utilização de medicamentos, procedimentos médicos, tratamento não-medicamentoso, demora ou incorreção no diagnóstico.(ROSA, 2011).

Os Eventos Adversos a Medicamentos (EAM) têm sido foco de estudos em vários países, pois ocorrem com frequência e aumentam a morbimortalidade dos pacientes, constituindo-se em novo problema de saúde pública. O EAM abrange tanto a reação adversa a medicamentos (RAM) quanto o erro de medicação (EM),

sendo este um dos mais frequentes tipos de EAM e tem como características o fato de poder ser evitado. Pesquisas revelam que parte considerável dos eventos adversos é evitável, demonstrando a possibilidade de se salvarem vidas, evitar-se o sofrimento humano e economizar recursos financeiros significativos. Os eventos adversos relacionados a medicamentos são responsáveis por cerca de 20% do total de casos observados, atrás apenas daqueles associados a procedimentos cirúrgicos (SILVA et. al., 2011; ROSA, 2011).

No Brasil, as pesquisas sobre eventos adversos, neles incluídos os erros de prescrição, dispensação e administração, já tem avançado. Estudos de monitoramento intensivo do uso de antimicrobianos em hospital do Paraná identificou a ocorrência de 91 eventos adversos, sendo 3,3% reação adversa a medicamento e 7,7% erros de medicação. Em outra pesquisa que foi conduzida em um hospital público de referência em Minas Gerais, realizou-se a análise de 4026 prescrições com itens contendo MPP, encontrando-se 89,1% de problemas de quatro tipos: ausência de concentração e forma farmacêutica, pouca legibilidade e concentração duvidosa. Esses erros envolveram principalmente os medicamentos heparina, fentanil, midazolan, nalbufina e pancurônio (CAMERINI; SILVA, 2011).

2.2. Erros de medicação

Erros de medicação é qualquer evento evitável que, de fato ou potencialmente, pode levar ao uso inadequado dos medicamentos. De acordo com esse conceito, o uso inadequado pode ou não lesar o paciente, não importando se o medicamento se encontra sob o controle de profissionais de saúde, do paciente ou do consumidor (ANACLETO et.al, 2010).

Existem vários tipos de erros de medicação, onde pode-se incluir erros de prescrição, de dispensação, de omissão, de horário, de administração não autorizada de medicamento, de dose, de apresentação, de preparo, de administração, com medicamentos deteriorados, de monitoração, entre outros (BELELA; PETERLINE; PEDREIRA, 2011).

Muitos erros não chegam a lesar os pacientes. Entretanto, todos os tipos de erros, devem ser motivos de investigação, pois podem produzir eventos adversos. Os EA relacionados a medicamentos, que são preveníveis, são produzidos por erros de medicação; a possibilidade de prevenção é uma das diferenças marcantes entre as reações adversas e os erros de medicação (ROSA, 2011).

As causas dos erros se devem a múltiplos fatores, e muitos deles envolvem circunstâncias similares. Dentre as principais causas estão: falta de conhecimento sobre os medicamentos, falta de informação sobre os pacientes, violação de regras, deslizes e lapsos de memória, erros de transcrição, falhas na interação com outros serviços, falhas na conferência das doses, problemas relacionados à bombas e

dispositivos de infusão de medicamentos, inadequado monitoramento do paciente, problemas no armazenamento e dispensação, erros de preparo e falta de padronização dos medicamentos (ANACLETO et. al, 2010).

Embora prevaleça uma atitude de negação da ocorrência de erros de medicação nas instituições de saúde, eles existem e, possivelmente, devido à subnotificação, possuem magnitude maior do que se tem conhecimento (SILVA, 2009).

O *Institute for Safe Medication Practices* – ISMP (2008a), a partir de um programa especial de notificação do *US Food and Drug Administration* (FDA), identificou um número recorde de mortes e danos sérios relacionados a medicamentos no primeiro trimestre de 2008, cerca de 20.745 novos casos, correspondendo a um aumento de 38% em relação a 2006. No Brasil, as discussões e ações destinadas à prevenção de erros de medicação já foram incluídas no Programa de Farmacovigilância da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que recebe as notificações e divulga informações sobre o tema (INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES, 2008).

Muitos paradigmas são confrontados na discussão de erros em instituições de saúde. Os profissionais de saúde normalmente associam falhas nas suas atividades à vergonha, perda de prestígio e medo de serem punidos. Essa tendência à negação com consequente subnotificação dos erros na área da saúde, muitas vezes acaba dificultando a avaliação dos eventos, prejudicando dessa forma o conhecimento sobre eles (ROSA et. al, 2009).

Para promover a segurança do paciente, pesquisadores e profissionais da área têm definido estratégias e mecanismos. O acompanhamento do processo de utilização de um grupo de fármacos chamados High-Alert Medications ou MPP (MPP) como definidos por Rosa (2002) e aplicado nesse estudo é uma dessas estratégias. Em razão das características e das condições de uso dos MPP em hospitais, eles são considerados medicamentos de alto risco, pois quando ocorrem erros no processo de sua utilização as consequências podem ser graves (SILVA, 2009).

2.3 Medicamentos Potencialmente Perigosos

A maioria dos medicamentos disponíveis no arsenal terapêutico possui uma margem terapêutica segura, entretanto, um grupo de fármacos chama a atenção por possuir um risco aumentado de trazer danos à quem os usa. Esse grupo foi chamado de MPP (MPP) (SILVA, 2009).

Por isso, o ISMP e outras organizações dedicadas à segurança do paciente no mundo, recomendam que os profissionais de saúde que trabalham com estes medicamentos conheçam seus riscos e que sejam implantadas nos hospitais

práticas para minimizar a ocorrência de erros (ISMP, 2012). No quadro a seguir, estão relacionados os principais MPP, conforme a lista atualizada do ISMP de 2012:

Tabela 1: Lista atualizada dos MPP (ISMP 2012).

MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS UTILIZADOS EM HOSPITAIS
CLASSES TERAPÊUTICAS
Agonistas adrenérgicos intravenosos (ex. epinefrina, fenilefrina, norepinefrina)
Analgésicos opioides intravenosos, transdérmicos e de uso oral (incluindo líquidos concentrados e formulações de liberação imediata ou prolongada)
Anestésicos gerais, inalatórios e intravenosos (ex. propofol, cetamina)
Anfotericina na forma lipossomal e convencional (ex. anfotericina B lipossomal e anfotericina B desoxicolato)
Antagonistas adrenérgicos intravenosos (ex. propranolol, metoprolol, labetalol)
Antiarrítmicos intravenosos (ex. lidocaína, amiodarona)
Antitrombóticos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anticoagulantes: varfarina, heparinas não fracionadas e de baixo peso molecular (ex. enoxaparina, dalteparina, nadroparina) ➤ Inibidor do Fator Xa (ex. fondaparinux, rivaroxabana) ➤ Inibidores diretos da trombina (ex. dabigatrana, lepirudina) ➤ Trombolíticos (ex. alteplase tenecteplase) ➤ Inibidores da glicoproteína IIb/IIIa (ex. eptifibatide, tirobifana)
Bloqueadores neuromusculares (ex. suxametônio, rocurônio, pancurônio, vecurônio)
Inotrópicos intravenosos (ex. milrinona)
Insulina subcutânea e intravenosa (em todas as formas de administração)
Medicamentos administrados por via epidural ou intratecal
Quimioterápicos de uso oral e parenteral
Sedativos de uso oral de ação moderada para crianças (ex. hidrato de cloral)
Sedativos intravenosos de ação moderada (ex. dexmedetomidina, midazolam)
Soluções cardioplégicas
MEDICAMENTOS ESPECÍFICOS
Água estéril para inalação e irrigação em embalagens de 100 ml ou volume superior
Cloreto de potássio concentrado injetável
Cloreto de sódio hipertônico injetável (concentração maior que 0,9%)
Epoprostenol intravenoso
Fosfato de potássio injetável
Glicose hipertônica (concentração maior ou igual a 20%)
Soluções para diálise peritoneal e hemodiálise
Soluções de nutrição parenteral
Metotrexato de uso oral
Nitroprussiato de sódio injetável
Oxitocina intravenosa
Prometazina intravenosa
Sulfato de magnésio injetável
Tintura de ópio
Vasopressina injetável

Um importante estudo brasileiro, realizado em 2009 em um importante hospital de referência em Minas Gerais constatou que 86,5% das prescrições contendo um ou mais MPP, continham algum erro de omissão de informação, como uma omissão farmacêutica, concentração do fármaco, pouca legibilidade do MPP e/ou taxa de infusão duvidosa (PIRES, 2011).

De acordo com pesquisa feita em um hospital-sentinela brasileiro, foram analisados os relatos da equipe de enfermagem nos prontuários médicos e verificou-se que 93,9% desses relatos eram relacionados a eventos adversos a medicamentos (EAM). Foi ainda demonstrado que o sistema de utilização de medicamentos e a notificação de erros de medicação possuem muitas falhas. Os MPP foram responsáveis por 37% dos erros de medicação, ressaltando a importância de serem implantadas medidas de prevenção dirigidas a esse tipo de medicamento (SILVA et al., 2011).

Segundo Rosa (2011), uma das recomendações com mais evidência científica para a prevenção de erros de medicação em hospitais, são procedimentos especiais e protocolos escritos para o uso de MPP, e medidas dirigidas diretamente aos MPP podem ajudar significativamente a prevenir parte considerável de erros com esse tipo de medicamento (ROSA, 2011).

De acordo com o Institute for Healthcare Improvement – IHI (2007, 2008), 58% dos danos causados por medicamentos são devidos aos MPP. As quatro categorias de MPP relacionadas com a maioria dos problemas são: anticoagulantes, sedativos, narcóticos e insulinas (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT 2007).

Diante de inúmeros relatos de erros atribuídos ao uso dos MPP, percebe-se que é de suma importância o conhecimento das propriedades farmacológicas desses medicamentos, assim como a sua aplicabilidade na clínica, para que eles sejam administrados com segurança, eficácia e os erros sejam diminuídos, beneficiando dessa forma o paciente que faz uso, e o hospital, com a redução dos gastos.

2.3.1 Erros mais frequentes com o uso de MPP

2.3.1.1 Erros de Prescrição

A prescrição é essencialmente um instrumento de comunicação entre médico, farmacêutico, enfermeiro, cuidador e paciente, e para ser considerada adequada, deve ter clareza e seguir os critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS) para prescrição racional, sendo apropriada, segura, efetiva e econômica. Essas características contribuem para maiores chances de êxito da terapia aplicada e segurança do paciente (NÉRI et al., 2011).

Segundo Barber, Rawlins e Dean (2003), os erros de prescrição são os mais sérios que acontecem na utilização de medicamentos. As soluções para prevenir esse tipo de erro passam pela abordagem sistêmica, procurando identificar os pontos vulneráveis do processo.

Winterstein et al.(2002), analisando eventos adversos relacionados a medicamentos (EAM) que aconteceram em hospital da América do Norte de 1994 a 2000, informaram que somente três classes de medicamentos foram responsáveis por 50% dos eventos que podem ser prevenidos. Essas três classes de medicamentos são MPPs e as situações observadas foram as seguintes:

- Anticoagulantes: overdose ou monitoramento e ajustes insuficientes acarretando episódios hemorrágicos;
- Opiáceos: overdose ou falhas nos ajustes em relação às interações e antagonistas, estando esses eventos associados à sonolência e à depressão respiratória;
- Insulinas: dose e monitoramento inadequados associados à hipoglicemia.

De acordo com Rosa (2011), quando se deseja implantar um programa com o intuito de prevenir erros de medicação, um dos grupos de medicamentos que primordialmente devem estar contidos nessa escolha é o dos MPPs. Por serem medicamentos de alto risco, devem ser embalados, armazenados, prescritos e administrados de forma diferente, visando evitar erros que possam culminar em sérios danos aos pacientes.

2.3.1.2 Erros de Dispensação

A Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar (SBRAFH) define como atribuições essenciais na farmácia hospitalar o armazenamento, a distribuição, a dispensação e o controle de todos os medicamentos e produtos de saúde para os pacientes internados e ambulatoriais do hospital, bem como, o fracionamento e preparo de medicamentos (SBRAFH, 2007). Nesse sentido, a medida da taxa de erros é considerada um dos melhores indicadores de qualidade de um sistema de distribuição de medicamentos em hospitais e é utilizada para avaliar a segurança destes sistema (LOPES et al.,2012)..

Os sistemas de dispensação tradicionais de medicamentos (dose individualizada e coletiva) são descritos como fontes de erros de medicação. As principais causas de erros relacionadas a esses sistemas são: má qualidade da grafia médica, transcrição da prescrição, utilização de abreviaturas não padronizadas, ordens médicas verbais; prescrições incompletas e confusas, especialidades farmacêuticas e genéricos com grafias semelhantes; dificuldade da enfermagem de correlacionar a nomenclatura genérica com as especialidades farmacêuticas e vice-versa, entre outras (SILVA, 2009).

Cina e colaboradores (2006), em estudo realizado em um hospital universitário de cuidados terciários dos EUA, com o objetivo de identificar a incidência e gravidade dos erros de dispensação de medicamentos, detectaram uma taxa de erro de 3,6%. Já em um estudo objetivando identificar a frequência e tipos de erros de dispensação, foram observados um ou mais erros na etapa final de separação de 2,1% de 4.849 itens, antes da sua dispensação pelo serviço de farmácia de um hospital do Reino Unido (SILVA, 2011).

2.3.1.3 Erros de Administração

A administração de medicamentos, prática realizada nas instituições hospitalares sob responsabilidade da equipe de enfermagem, deve ser vista por todos os profissionais de saúde envolvidos com a terapia medicamentosa como apenas uma das partes do processo de medicação (SILVA, 2004).

Embora pretenda-se que a administração de medicamentos resulte em benefícios potenciais para os pacientes, os medicamentos administrados de forma errônea podem ter efeitos deletérios, e até mesmo letais. Os erros podem acontecer quando se administrar medicamento para uma pessoa para a qual esse não havia sido prescrito, em dose ou horário incorreto, em via de administração não indicada ou utilizando-se de um procedimento técnico incorreto (CARVALHO, 1999).

Um dos pontos considerados como propulsores de erros de dispensação e de administração é a semelhança de embalagens e nomes dos medicamentos. No mercado brasileiro, tem-se admitido, ainda, essa não conformidade relativa à similaridade de embalagens e rótulos, que são quase confundíveis, fazendo com que nos hospitais do Brasil existam inúmeras embalagens e rótulos semelhantes, induzindo os profissionais envolvidos na administração e dispensação desses fármacos a intercâmbios não intencionais. Como consequências dessas semelhanças, ocorrem erros que poderiam ser prevenidos, com simples ações da indústria farmacêutica (LOPES et al., 2012).

3. OBJETIVOS

3.1 GERAIS

- Elaborar um Guia de Utilização dos MPP do Hospital Napoleão Laureano.

3.2 ESPECÍFICOS:

- Analisar e listar os medicamentos do Hospital Napoleão Laureano que são potencialmente perigosos não classificados como antineoplásicos, e para isso utilizar a padronização dos medicamentos elaborada pela Comissão de Farmácia e Terapêutica do referido hospital;
- Buscar informações a respeito dos medicamentos listados como potencialmente perigosos, que constem as características farmacológicas, cinéticas e toxicológicas dentro dos seguintes tópicos: Medicamento de referência, apresentação, farmacocinética e mecanismo de ação, advertências e precauções, armazenamento após preparo, incompatibilidades em via y e compatibilidades ao PVC, vias de administração, interações medicamentosas, risco e tratamento da toxicidade.

OBS: Os medicamentos antineoplásicos, apesar de serem MPPs, não foram considerados no estudo, pelo fato de serem o foco do hospital, em se tratando de medicamentos, e isso faz com que não seja dado a importância e o cuidado que deveria se dar aos outros medicamentos das outras classes dos MPP. Então, como forma de chamar atenção e de trazer um pouco o foco para as outras classes, os antineoplásicos não foram considerados no presente estudo. Será elaborado posteriormente um guia apenas para essa classe de medicamentos.

4. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório e aplicado, realizado através de pesquisa de campo e bibliográfica, executado no Hospital Napoleão Laureano, localizado na cidade de João Pessoa, Paraíba.

Esse estudo foi feito com base na listagem dos MPP padronizados do Hospital Napoleão Laureano feita pela Comissão de Farmácia e Terapêutica do referido hospital. A classificação dos MPP foi feita tendo como base o boletim emitido pela ISMP (2012) sobre as classes e medicamentos específicos que são considerados potencialmente perigosos. Nesse estudo, não foram incluídos antineoplásicos, apesar de também fazerem parte dos MPP. Eles farão parte de um outro guia farmacoterapêutico que será feito posteriormente.

Após feita a classificação dos MPP, foi feita uma análise bibliográfica extraíndo informações farmacológicas, químicas e toxicológicas de cada medicamento de acordo com a forma farmacêutica em que se apresenta na padronização, e listadas para a composição do Guia Farmacoterapêutico. Foram abordados os seguintes tópicos: Denominação genérica, medicamento de referência, forma de apresentação, farmacocinética e mecanismo de ação, advertências e precauções, armazenamento após preparo, incompatibilidades em via y e compatibilidades ao PVC, vias de administração, interações medicamentosas, risco e tratamento da toxicidade.

As informações sobre os medicamentos do estudo foram obtidas através de pesquisa bibliográfica em várias fontes, como livros (Dicionário Terapêutico Guanabara, As bases farmacológicas da terapêutica, Medicamentos de A a Z, Medicamentos Lexi-Comp Manole, Guia de bolso para fármacos injetáveis), artigos científicos, Guias de utilização de medicamentos de outros hospitais, (Guia de Utilização dos Medicamentos Potencialmente Perigosos do Hospital de Ponta Grossa) e *sites* relacionados com o tema de interesse (Sites de entidades como ANVISA; de indústrias farmacêuticas como a Cristália, Nova Farma, Astrazeneca do Brasil, Fresenius Kabi Brasil, Laboratórios Roche, Laboratórios Teuto, entre outros).

No final do estudo, foi elaborado um Guia Farmacoterapêutico de caráter descritivo, contendo informações relevantes sobre os MPP, e esse Guia é destinado principalmente à equipe multidisciplinar do referido hospital visando proporcionar um melhor uso racional dos MPP.

5. RESULTADOS

Diante da escolha e classificação como MPP foi elaborada a seguinte tabela com 47 medicamentos, de acordo com as classes terapêuticas:

Tabela 2: Lista contendo a relação dos MPP do Hospital Napoleão Laureano, de acordo com a padronização dos medicamentos, sem os antineoplásicos

Agonistas adrenérgicos intravenosos:	Epinefrina, Dobutamina Dopamina Efedrina Noradrenalina
Agonistas alfa adrenérgicos:	Clonidina
Analgésicos opióides intravenosos, transdérmicos e de uso oral:	Alfentanila Codeína+paracetamol, Codeína (fosfato) Fentanila Metadona (cloridrato) Morfina (sulfato) Nalbufina Petidina (cloridrato) Remifentanil Tramadol
Anestésicos gerais, inalatórios e intravenosos: Anestésicos inalatórios:	Halotano Isoflurano Sevoflurano
Hipnóticos não barbitúricos:	Cetamina Dextrocetamina Etomidato Propofol
Anfotericina na forma lipossomal e convencional:	Anfotericina B desoxicolato
Antagonistas adrenérgicos intravenosos:	Esmolol Metoprolol (tartarato)
Antiarrítmicos intravenosos:	Amiodarona

Antitrombóticos (anticoagulantes):	Enoxaparina Heparina sódica Varfarina
Bloqueadores neuromusculares:	
Drogas não despolarizantes:	Atracúrio (dobesilato) Cisatracúrio Pancurônio (brometo)
Drogas despolarizantes:	Suxametônio (cloreto)
Antidiabéticos:	Glibenclamida Insulina NPH Metformina
Sedativos intravenosos de ação moderada:	Dexmedetomidina Diazepam Midazolam
Soluções de nutrição parenteral:	Poliaminoácidos + Poliminerais + Glicose Poliaminoácidos +glicose +Emulsão lipídica.
Medicamentos específicos:	Água Cloreto de Potássio 19,1% Cloreto de Sódio 20% Glicose 50% Prometazina Sulfato de magnésio 10%

A classe dos medicamentos específicos, foi assim denominada, por englobar medicamentos cujas classes terapêuticas não se enquadram em nenhuma das descritas. E a água, apesar de não ser medicamento, foi colocada nessa classe, pelo fato de não se enquadrar em nenhuma das outras.

O Guia, contendo todas as informações referentes aos medicamentos da tabela acima, encontra-se disponível no ANEXO I.

6. DISCUSSÃO

Quando se pensou na elaboração do Guia de Utilização dos MPP do Hospital Napoleão Laureano, o principal objetivo que levou a isto, foi expandir o conhecimento dos profissionais de saúde em relação à esses medicamentos e aumentar dessa forma, o cuidado na utilização destes, com a perspectiva de diminuir os erros de medicação com relação aos MPP, tendo em vista que são de alta periculosidade e quando usados inadequadamente podem trazer sérios riscos e danos para o paciente. Para cada fármaco foram abordados os seguintes pontos: medicamento de referência, apresentação, farmacocinética e mecanismo de ação, advertências e precauções, armazenamento após preparo (quando aplicável), incompatibilidades em via y e compatibilidades ao cloreto de polivinila (PVC) (quando aplicáveis), vias de administração, interações medicamentosas, risco e tratamento da toxicidade.

Dos pontos que foram abordados no Guia, existem alguns, em específico, que necessitam de uma atenção especial, e que, se não tratados com o devido cuidado, podem trazer sérios danos para o paciente e até mesmo a morte. Um dos pontos chave em questão são as Interações Medicamentosas.

O termo interações medicamentosas se refere à interferência de um fármaco na ação de outro. Existem interações medicamentosas benéficas ou desejáveis que tem por objetivo tratar doenças concomitantes, reduzir efeitos adversos, prolongar a duração do efeito, impedir, ou retardar o surgimento de resistência bacteriana, aumentar a adesão ao tratamento, incrementar a eficácia ou permitir a redução de dose, e interações indesejáveis, que são as que determinam redução do efeito ou resultado contrário ao esperado, aumento na incidência e na gama de efeitos adversos e no custo da terapia, sem incremento no benefício terapêutico (SEHN et. al, 2003).

Na prática, todos os indivíduos que são submetidos à terapia farmacológica com dois ou mais medicamentos, estão expostos aos efeitos das interações medicamentosas, porém certos grupos são bem mais vulneráveis, como indivíduos portadores de doenças crônicas, hepatopatias e nefropatias, doenças que acometem o sistema imunológico ou pacientes que são submetidos à terapia com agentes imunossupressores costumam ser expostos a protocolos de tratamento com vários medicamentos e por longo período. Todos esses fatores quando combinados, podem culminar em reações indesejáveis e agravar o quadro fisiopatológico já instalado (PIVATTO JUNIOR, et. al, 2009).

Segundo MOURA e colaboradores (2007), a atenção deve ser concentrada nas interações de maior relevância clínica, como as que são capazes de desencadear perda do efeito terapêutico ou toxicidade, e a maior parte das interações de alto risco ocorre com fármacos com índice terapêutico estreito e os efeitos dependem de alguns fatores, como a vulnerabilidade do paciente, a dose

utilizada e a variação das funções orgânicas em decorrência dos processos mórbidos (MOURA; RIBEIRO; MAGALHÃES, 2007).

As interações medicamentosas são produzidas basicamente por dois mecanismos farmacológicos, aos quais se baseia a sua classificação. Interações medicamentosas Farmacocinéticas são aquelas que apresentam afetados os processos de absorção, distribuição, metabolização e excreção dos medicamentos, e interações medicamentosas farmacodinâmicas são aquelas nas quais um medicamento afeta o mecanismo de ação de outro (ROSSIGNOLI; GUARIDO; CESTARI 2006). Dessa forma, conhecendo a farmacocinética e a farmacodinâmica dos medicamentos, é possível prever que interações podem acontecer, e o que pode causar. Por isso, esses dois itens foram considerados importantes e estão contidos no Guia.

Diferente das interações medicamentosas, as interações farmacêuticas, também conhecidas como incompatibilidades, são aquelas que ocorrem fora do paciente, quando se misturam medicamentos na mesma seringa, equipo de soro (via Y) ou outros recipientes. Essas interações podem acarretar mudanças nas características organolépticas que são caracterizadas por alterações de cor, opalescência, turvação e formação de cristais, floculação, precipitação associadas ou não a mudanças de atividade farmacológica, diminuição ou inativação dos efeitos de um ou de ambos os fármacos, formação de novos compostos e intoxicação por um ou ambos os medicamentos. Esse tipo de interação corresponde de 5 a 15% dos erros de medicamento (TISSOT et al., 1999; FORMULÁRIO TERAPÊUTICO NACIONAL, 2008). A incompatibilidade é um fenômeno que têm início durante a preparação ou administração dos medicamentos, ao contrário das interações farmacocinéticas e farmacodinâmicas que ocorrem dentro do organismo (CAMBRUSSI; HILST; CARNEIRO, 2012).

O tipo de interação definida como incompatibilidade físico-química pode ocorrer entre fármaco-diluyente, fármaco-fármaco ou fármaco-adjuvante (p.ex.: conservantes, estabilizantes) ou até mesmo entre medicamentos e frascos ou dispositivos de infusão, como a incompatibilidade observada entre a ciclosporina e frascos ou materiais de infusão de cloreto de polivinila (CAMBRUSSI; HILST; CARNEIRO, 2012).

Segundo Trissel (2003), a incompatibilidade física pode ser observada através da precipitação, efervescência ou mudanças na cor das soluções. Já a incompatibilidade química é classificada como a perda de mais de 10% de degradação de um ou mais componentes de uma solução em um período de 24 horas e ocorre em nível molecular, não podendo ser observada ou quantificada sem técnicas específicas de doseamento de fármacos. Dessa forma, observa-se que informações como incompatibilidades em via Y, compatibilidades ao PVC (cloreto de polivinila), descritas no Guia, são relevantes, pois também fazem parte das medidas para prevenir danos e propiciar a utilização racional dos MPP, e é muito comum na

prática de administração de medicamentos a utilização de equipos de via Y, onde se pode administrar mais de um medicamento e a utilização de bolsas de infusão e outros materiais médico hospitalares que tem PVC na sua composição. A maneira de armazenar o medicamento após a diluição, para manter sua estabilidade química e física também é de extrema importância o conhecimento, pois uma alteração das características químicas do medicamento, pode alterar as características farmacológicas, tornando-o ineficaz, ou até mesmo tóxico, por isso também essa é uma informação salientada no Guia aqui proposto

Quando se trata de medicamentos, qualquer um deles, seja ele de alta periculosidade ou não, oferece um risco a quem faz uso. E se tratando de MPP, esse risco aumenta e deve ser avaliado cuidadosamente, levando em consideração a condição clínica do paciente. O risco é o principal ponto que faz com que um medicamento seja classificado como potencialmente perigoso, e por isso foi descrito para auxiliar a equipe multidisciplinar a esclarecer sobre o perigo potencial ao se utilizar um medicamento dessa categoria. As vias de administração também foram especificadas, explicitando as vias permitidas e velocidades de infusão endovenosas adequadas.

No tópico Advertências e Precauções, foram incluídas algumas informações relevantes que não estão nos tópicos anteriores.

E por último, inclui-se o tratamento da toxicidade, como uma forma de mostrar soluções para o tratamento de casos de intoxicação ou erros de medicação por alguns desses medicamentos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante os profissionais de saúde tenham conhecimento sobre os MPP, os riscos que eles podem trazer ao paciente que faz uso, suas características farmacológicas como um todo, pra dessa forma, entender as interações medicamentosas que pode acontecer e tentar evita-las, a maneira de administrar o medicamento, pois uma administração incorreta também pode trazer riscos para o paciente, e saber como salvar a vida do paciente, quando por ventura, ele venha a se intoxicar com esse tipo de medicamento.

O Guia Farmacoterapêutico de Utilização dos MPP do Hospital Napoleão Laureano será um aliado dos profissionais de saúde, pois as informações nele contidas servirão para tirar dúvidas, ajudar no entendimento sobre os MPP, e de maneira geral, auxiliar no tratamento dos pacientes que fazem uso desse tipo de medicamento.

Conhecendo melhor esses medicamentos, a equipe multidisciplinar poderá melhorar a segurança do paciente, evitar os erros provindos de uma má utilização e dessa forma contribuindo para uma melhor qualidade de vida das pessoas.

REFERENCIAS

ANACLETO, T.A., et. al. **Erros de Medicação**. 2010. Disponível em <http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/124/encarte_farmaciahospitalar.pdf> Acesso em: 10 fev.2015.

ANACLETO, T. A.; PERINI, E.; ROSA, M. B. Prevenindo erros de dispensação em farmácias hospitalares. **Informativo profissional do Conselho Federal de Farmácia- Infarma**, Belo Horizonte, vol. 18, n.7/8, 2006.

ANVISA **Bulário Eletrônico**. Informações sobre o medicamento Insulina. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=11092112014&pIdAnexo=2357322> Acesso em: 09 de fev. 2015b.

ANVISA. **Bulário eletrônico**. Informações sobre o produto cloreto de sódio. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=5917902014&pIdAnexo=2132440> Acesso em: 20 fev.2015d.

ANVISA. **Bulário eletrônico**. Informações sobre o produto Precedex. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=9783672013&pIdAnexo=1871053> Acesso em: 09 fev.2015a.

ANVISA. **Informações sobre o medicamento Anforicin B**. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=5548762014&pIdAnexo=2119154> Acesso em: 20 de fev. 2015.

ANVISA. **Informações sobre o medicamento Poliaminoácidos, poliminerais e glicose**. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=4149242013&pIdAnexo=1625485> Acesso em: 09 de fev. 2015f.

ANVISA. **Bulário eletrônico**. Informações sobre o medicamento Isoflurano (Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=18882014&pIdAnexo=1927449>. Acesso em: 09 fev.2015c.

ANVISA. **Bulário eletrônico**. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=10720462013&pIdAnexo=1909704> Acesso em: 09 fev.2015e.

ASTRAZENECA DO BRASIL. **Informações sobre o produto Diprivan**. Disponível em <http://www.astrazeneca.com.br/2011/arquivos/bulas-encryptadas/Diprivan-DIP+DIP_PFS002.pdf> Acesso em: 09 fev.2015.

BARBER, N.D.; RAWLINS, M.; DEAN, B.F. Reducing prescribing error: competence, control, and culture. **Qual Saf Health Care**, v. 12, supp. 1, p. 129-132, 2003.

BELELA, A. S. C.; PETERLINE, M. A. S.; PEDREIRA, M. L. G.. Erros de Medicação: Definições e estratégias de prevenção. **Rede Brasileira de Enfermagem e segurança do paciente – REBRAENSP**. São Paulo, 2011.

BENETOLI, A. (org) et. al. **Guia de Utilização de MPP no Hospital Regional de Ponta Grossa 2011-2012**. Ponta Grossa: UEPG-PROEX, 2011. 80 p.

CAMBRUSSI, M. C.; HILST, L. F.; CARNEIRO, M. B.. Incompatibilidade de fármacos não-antineoplásicos administrados através de injeção em Y em pacientes oncológicos. **Revista Brasileira de Farmácia**. Curitiba, v. 93, n.1, p 85-90, 2012.

CAMERINI, F.G.; SILVA, L.D. Segurança do paciente: Análise do preparo de medicação intravenosa em hospital sentinela. **Texto e contexto Enfermagem**. Florianópolis, v. 20, n.1, p 41-9, 2011.

CASSIANI, S.H.B. A segurança do paciente e o paradoxo no uso de medicamentos. **Revista Brasileira de Enfermagem**,v.58, n.1, p 95-99, jan-fev.2005.

CASTRO, C.G.S.O. **Estudos de utilização de medicamentos: noções básicas**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. 90 p.

CINA, J. L. et al. How many hospital pharmacy medication dispensing errors go undetected? *Jt. Comm. J. Qual. Patient Saf.*, St. Louis, v.32, n.2, p.73-80, 2006.

CRISTÁLIA PRODUTOS QUIMICOS E FARMACÊUTICOS. **Informações sobre o produto Heparina sódica**. Disponível em <<http://2cristalia.com.br/takvip/arquivos/bulas/e15cf692c04d8e4aa7c89c328013a930.pdf>> Acesso em: 09 fev.2015.

CRISTALIA PRODUTOS QUIMICOS E FARMACÊUTICOS. **Informações sobre o produto Dimorf**. Disponível em http://www.2cristalia.com.br/bulas/Dimorf-Comprimidos_22.1381_XI-10.pdf Acesso em: 09 fev.2015d.

CRISTALIA PRODUTOS QUIMICOS E FARMACÊUTICOS. **Informações sobre o produto Efedrin**. Disponível em <http://www.2cristalia.com.br/bulas/Efedrin_Bula_Paciente.pdf>. Acesso em: 09 fev.2015a.

CRISTALIA PRODUTOS QUIMICOS E FARMACÊUTICOS. **Informações sobre o produto Ketamin**. Disponível em <http://2cristalia.com.br/bulas/Ketamin_22.1480_II-11.pdf> Acesso em: 09 fev.2015c.

CRISTALIA PRODUTOS QUIMICOS E FARMACÊUTICOS. **Informações sobre o produto Pancurônio**. Disponível em

<<http://2cristalia.com.br/takvip/arquivos/bulas/3eaa11ecb97a0502385f783a915ced0d.pdf>> Acesso em: 09 fev.2015b.

CRISTALIA PRODUTOS QUIMICOS E FARMACÊUTICOS. **Informações sobre o produto Sevoflurano.** Disponível em <http://www.2cristalia.com.br/bulas/Sevocris_22.1643_I-12.pdf>. Acesso em: 09 fev.2015e.

EXPERT GROUP ON SAFE MEDICATION PRACTICES. **Creation of a better medication safety culture in Europe: building up safe medication practices.** Madrid: Expert Group on Safe Medication Practices, 2007. 275p.

Formulário Terapêutico Nacional 2008 Rename 2006, Brasília 2008

FRESENIUS KABI BRASIL. **Informações sobre o produto Poliaminoácidos, glicose e emulsão lipídica.** Disponível em <http://www.fresenius-kabi.com.br/files/Kabiven_Kabiven_Peripheral_BU_04_P.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2015.

GOODMAN; GILMAN. As bases Farmacológicas da Terapêutica. 11° Ed. Porto Alegre: AMGH Ed., 2010. 1844 pag.

HOSPITAL Napoleão Laureano. Disponível em <http://hlaureano.org.br/hospital> Acesso dia 04 mar 2015.

INFORMAÇÕES sobre o medicamento Diazepam. Disponível em <<http://ltc.nutes.ufrj.br/toxicologia/mV.im.benz.html>>. Acesso em: 08 fev.2015 a..

INFORMAÇÕES sobre o medicamento Suxametonio. Disponível em <<http://www.neurolab.com.br/bulasdocs/BM%5B26309-2-0%5D.PDF>> Acesso em: 09 fev.2015 b.

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT - IHI. **High-alert medications require heightened vigilance.** 2007. Disponível em: <<http://www.ihl.org/IHI/Topics/PatientSafety/MedicationSystems/ImprovementStories/FSHighAlertMedsHeightenedVigilance.htm>>. Acesso em: 02 mar. 2015.

INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES – ISMP. **Quarter watch:** 2008 Quarter 1. Disponível em: <www.ismp.org/quarterwatch/2008Q1.pdf>. Acesso em: 02 mar 2015.

INSTITUTO PARA PRÁTICA SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS (ISMP - BRASIL). **Quem somos.** 2013. Disponível em <http://www.ismp-brasil.org/site/institucional/quemsomos/>> Acesso em: 04 mar 2015.

INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS (ISMP). **MPP.** Belo Horizonte, v 2, n 1, 2012.

JANSSEN CILAG-SAC. **Informações sobre o produto Alfentanila**. Acesso em: 17 fev.2015.

KOROLKOVAS, A.; FRANÇA, F.F.A.C; CUNHA, B.C.A (colaborador). **Dicionário Terapêutico Guanabara 2011-2012**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 700 pag.

LABORATÓRIO ROCHE. **Informações sobre o produto Diazepam**. Disponível em http://www.roche.com.br/content/dam/dialogo/pt_br/Bulas/V/Valium/Bulas-Valium-Paciente.pdf Acesso em dia 09/02/2015 Acesso em:09 fev.2015.

LABORATORIO TEUTO. **Informações sobre o produto Diazepam**. Disponível em <http://www.teuto.com.br/pdf/20130123153756_ab46e6522e20e44821e0828bd0661de2.pdf>Acesso em 09 fev 2015.

LACY, C.F.; ARMSTRONG, L.L.; GOLDMAN, M.P.; LANCE, L.L. **Medicamentos Lexi-Comp Manole**. Barueri: Manole, 2009.

LEITE, S.N.; VIEIRA, M.; VEBER, A.P. Estudos de utilização de medicamentos: uma síntese de artigos publicados no Brasil e América Latina. **Ciências e saúde coletiva [online]**. 2008, vol 1. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000700029> Acesso em: 02 fev.2015

LOPES, D.M.A., et al. Análise da rotulagem de medicamentos semelhantes: potenciais erros de medicação. **Revista Associação Médica Brasileira**. Fortaleza, v.58, n.1, p.95-103, 2012.

MACHADO, S.M.; SAWADA, N.O. Avaliação na qualidade de vida de pacientes oncológicos em tratamento quimioterápico adjuvante. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v.17, n.4,p. 750-7,Out-Dez,2008.

MELO, D.O.; RIBEIRO, E.; STORPIRTIS, S. A importância e a história do estudo de utilização dos medicamentos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. São Paulo, v. 42, n. 4, out./dez. 2006.

MOURA, S.; RIBEIRO, A.Q.; MAGALHÃES, S.M.S. Avaliação de Interações Medicamentosas Potenciais em Prescrições Médicas do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil). **Latin American Journal of Pharmacy (formerly Acta Farmacéutica Bonaerense)** v.26, n.4, p 596-601, abr.2007.

NÉRI, E.D.R. et al. Erros de prescrição de medicamentos em um hospital brasileiro. **Revista Associação Médica Brasileira**. Fortaleza, v.57.n.3, p.306-314,2011.

NOVA FARMA – SAC. **Informações sobre o produto Pancurônio**. Acesso em: 17 fev. 2015.

PIRES, L.V. **Avaliação da prescrição hospitalar de MPP em uma unidade de emergência**. 2011. 84 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização na modalidade Residência Integrada Multiprofissional em Saúde) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

PIVATTO JUNIOR, F. et al. Potenciais interações medicamentosas em prescrições de um hospital-escola de Porto Alegre. **Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, v.53, n.3, p.251-256, jul.-set. 2009.

RECCHIA, P.T. **Informações de medicamentos** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <sac@cristalia.com.br.> Acesso em: 19 fev. 2015.

RECCHIA, P.T. **Informações de medicamentos** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <sac@cristalia.com.br.> Acesso em: 04 mar. 2015 a.

RECCHIA, P.T. **Informações de medicamentos** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <sac@cristalia.com.br.> Acesso em: 04 mar. 2015 b.

ROSA, M.B. **Avaliação das intervenções educativas na prescrição de MPP em três hospitais de Belo Horizonte**. 2011.147 f. Tese (Doutorado em Infectologia e Medicina tropical) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

ROSSIGNOLI, P.S.; GUARIDO, C.F.; CESTARI, I.M. Ocorrência de Interações Medicamentosas em Unidade de Terapia Intensiva: avaliação de prescrições médicas. **Revista Brasileira de Farmácia**. Marília – São Paulo, v. 87,n.4, p.104-107, set. 2006.

SANTOS,L. et al. Perfil das interações medicamentosas solicitadas ao centro de informações sobre medicamentos de hospital universitário. **Revista HCPA**. Porto Alegre. v.31, n.3, p.326-335,2011.

SANTOS, L. **MPP não aprovados e de uso off label em prescrições pediátricas de um hospital universitário**. 2009.75f. Dissertação (Mestrado em Gestão da Assistência Farmacêutica) Faculdade de Farmácia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

SEHN, R.; CAMARGO, A.L.; HEINECK. I.; FERREIRA, M.B.C. Interações medicamentosas potenciais em prescrições de pacientes hospitalizados. **Informativo profissional do Conselho Federal de Farmácia – Infarma**. Porto Alegre, v.15, p.9-10, Set/Out, 2003.

SILVA, A.E.B.C., et al. Eventos adversos a medicamentos em um hospital sentinela do Estado de Goiás, Brasil. **Revista Latino- Americana de Enfermagem**, v.19, n.2,Março- Abril 2011.

SILVA, A.E.B.C.; CASSIANI, S.H.B. Administração de medicamentos: uma visão sistêmica para o desenvolvimento de medidas preventivas dos erros na

medicação. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 06, n. 02, 2004. Disponível em www.fen.ufg.br. Acesso em: 02 mar 2015

SILVA, M.D.G. **Erros de dispensação de medicamentos em unidade pediátrica de um hospital universitário**. 2009. 92f. Dissertação(Mestrado em Ciências da Saúde) Faculdade de Medicina – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

SILVA, P.B.et al. Controle dos sintomas e intervenção nutricional: fatores que interferem na qualidade de vida de pacientes oncológicos em cuidados paliativos. **Revista Dor**. São Paulo,v.11, n.4, p. 282-288, out-dez.2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMÁCIA HOSPITALAR - SBRAFH. **Padrões mínimos para farmácia hospitalar**. Goiânia: SBRAFH, 2007. 20p.

SOUZA, G.B. **Manual de Drogas Injetáveis**. São Paulo: Medfarma, 2011.

Tissot E. et al: Medication errors at the administration stage in an intensive care unit. **Intensive Care Med**, v.25, p.353-9,1999.

TORRIANI, M.S. et. al. **Medicamentos de A a Z**. 2011-2012. Porto Alegre: Artmed, 2011. 936 p.

TRISSEL, L.A. **Guia de Bolso para Fármacos Injetáveis**. 14 Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 432 p.

TRISSEL, L.A., **Handbook on Injectable Drugs**. 12 ed. Bethesda: American Society of Hospital Pharmacists, 2003. 1522p.

WINTERSTEIN, A.G. et al. Identifying clinically significant preventable adverse drug events through a hospital's database of adverse drug reaction reports. **Am J Health-Sys Pharm**, v. 59, n. 18, p. 1742-1749, sep. 2002.

ANEXO